AUS DEM PATHOLOGISCHEN INSTITUT DER KRANKENANSTALT IN BREMEN
PROFESSOR DR. BORRMANN.

BEITRAG ZUR LEHRE VON DEN MISCHTUMOREN DER KINDLICHEN SCHEIDE

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE IN DER MEDIZIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHILFE DER HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT DER UNIVERSITÄT ZU ROSTOCK

VORGELEGT VON

MATTHIAS WESTENBERGER
ASSISTENT AM PATHOLOGISCHEN INSTITUT
IN BREMEN

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

BERLIN
DRUCK VON GEORG REIMER
1912

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät zu Rostock.

Referent: Herr Professor Dr. Schwalbe.

Sonder-Abdruck aus Virchows Archiv Bd. 209.
Herausgegeben von Geh. Rat Prof. Dr. J. Orth.
Verlag von Georg Reimer, Berlin.

Meiner lieben Mutter gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553625_0151

Die Mischgeschwülste des Harn- und Genital-Apparates haben immer ein großes Interesse beansprucht, weil auf Grund der komplizierten entwicklungsgeschichtlichen Vorgänge an diesem System eine ganze Reihe von Entstehungsmöglichkeiten vorliegt, die denn auch zur Aufstellung mehrerer Hypothesen geführt hat. Da eine völlige Einigkeit auf diesem Gebiete bisher nicht erzielt werden konnte, so lohnt es sich, einen etwas selteneren Fall von Mischtumor der Vagina bei einem 13 Monate alten Kind näher zu beschreiben und so einen Beitrag zu liefern, der uns in der Deutung dieser Tumoren vielleicht etwas weiter bringt.

Im Juli 1911 wurde dem Pathologischen Institut in Bremen von Herrn Dr. Krücke in Rotenburg ein Objekt zur Untersuchung eingeschickt, das mir Herr Prof. Dr. Borrmann zur Bearbeitung überwies. Herr Dr. K. machte folgende klinische Angaben:

Am 9. Juni wurde er zu einem 13 Monate alten Mädchen gerufen, bei dem die Mutter am Tage zuvor eine Blutung aus der Scheide bemerkt hatte. Die Untersuchung ergab leichte Rötung der Scheidenschleimhaut und der Umgebung. Die Scheide, aus der etwas wässeriges Blut quoll, war für den untersuchenden Finger zugängig bis zu einer Tiefe von 4 cm, im hinteren Scheidengewölbe war ein Riß deutlich zu fühlen, der von einer Verletzung beim Spielen (Einführung eines scharfen Gegenstandes) herrühren konnte. Da aber ein Fürsorgezögling in dem betr. Haushalt für ein Delikt in Betracht kam, wurde das Kind nochmals von einem Spezialisten untersucht. Dem Gynäkologen fiel ein sequesterartiges, am Rißrand sitzendes Stück Gewebe von blauroter Farbe auf. Er hielt eine Verletzung der Scheide durch den Zögling für wahrscheinlich, doch konnte dieser Beweis nicht geführt werden, so daß kriminell der Fall nicht aufgeklärt wurde.

Fig. 1.

Am 2. Juli wurde Dr. K. wieder zu Rate gezogen, weil das Kind nicht urinieren konnte. Die Untersuchung ergab, daß sich aus der Scheide ein traubenförmiger Tumor von der Größe etwa eines Hühnereies vorwölbte. Daraufhin wurde im Krankenhaus der Tumor umstochen und abgetragen: dieses Material wurde von uns untersucht. Die Beschwerden ließen daraufhin nach, das Kind konnte bequem Wasser lassen und wurde am 19. Juli als geheilt nach Hause geschickt. Am 19. August sah der behandelnde Arzt das Kind zum letztenmal, es befand sich in ganz elendem, kachektischen Zustand, der Tumor war nach innen gewachsen, der Uterus, welcher der etwa kindskopfgroßen Geschwulst aufsaß, stand in Höhe des Rippenbogens. Ungefähr 14 Tage später erfolgte der Exitus, eine Sektion konnte leider nicht vorgenommen werden.

Makroskopische Untersuchung. Der Tumor besteht aus mehreren Stücken, hat im ganzen ungefähr die Größe $3\frac{1}{2} : 3\frac{1}{2} : 1\frac{1}{2}$ cm. Wenn man die einzelnen Stücke wieder aneinandersetzt, so bekommt man einen polypösen, stark gelappten Tumor mit mäßig breiter Basis (vgl. Textfig. 1). Die einzelnen Läppchen schwanken von halb Erbsen- bis über Bohnengröße,

zeigen eine teils rötliche, teils graurötliche Farbe, glatte Oberfläche und mäßig feste Konsistenz. Die Schnittfläche ist vorwiegend fibrös. Es werden mehrere Stücke des Tumors gehärtet, in Zelloidin eingebettet und geschnitten; die Schnitte werden gefärbt mit Hämalaun, van Gieson.

Mikroskopische Beschreibung. Der Tumor setzt sich vorwiegend aus dicht gelagerten protoplasmatischen sarkomatösen Rund- und Spindelzellen zusammen, zwischen denen reichlich prallgefüllte Blutgefäße und erweiterte Lymphgefäße liegen. Die fibrilläre Substanz ist ganz unregelmäßig verteilt: manchmal sieht man größere Partien rotgefärbter Fasern mit eingestreuten Kernen, manchmal wird das Bild nur von Zellen beherrscht ohne jegliche Andeutung von Fibrillen. Stellenweise ist das Gewebe heller: die Tumorzellen und die an Zahl geringen Fibrillen sind durch ein fein gekörntes Ödem auseinandergedrängt. Ferner sieht man unregelmäßig verteilte Bündel und Züge glatter Muskelfasern, die im Vergleich zu den rotgefärbten Fibrillen einen mehr bräunlichen Farbenton angenommen haben; sie sind lang gestreckt, imponieren als schmale, oft parallel liegende, an den Enden spitz auslaufende Bänder, in denen schmale, lang ausgezogene, meist leicht spindlig gestaltete, aber auch stäbchenförmige Kerne liegen. Wichtig ist nun der Befund deutlich braungefärbter, schmaler oder breiterer bandartiger Gebilde, die häufig etwas geschlängelt sind und in Haufen nebeneinander liegen. Wie aus Querschnitten dieser Bänder hervorgeht, handelt es sich um drehrunde Gebilde. In diesen Bändern liegen Kerne von meist länglicher, leicht spindliger Gestalt, die in dem Querschnitt natürlich runde Formen zeigen. Mit Ölimmersion gelingt es, an diesen Bändern, wenn auch nicht immer, so doch sehr häufig, neben einer ganz zart angedeuteten Längsstreifung deutliche Querstreifung zu erkennen; letztere ist manchmal nur in einem solchen Band vorhanden, während die andern, dicht daneben liegenden, nur die zarte Längsstreifung erkennen lassen. Es handelt sich also zweifellos um quergestreifte embryonale Muskelfasern, Bemerkt werden muß noch, daß die letzteren unregelmäßig verteilt sind, meist in Haufen zusammen liegen und zwar vorwiegend unter der Oberfläche der Geschwulstläppchen, die stellenweise noch einen deutlichen mehrschichtigen Überzug von niedrigem kubischen oder mehr plattenartigen Epithel zeigt. Manchmal liegen sowohl in den längs- wie quergetroffenen Bändern mehrkernige vielgestaltige Riesenzellen, die ganz und gar denen gleichen, die wir bei atrophischen Zuständen in der quergestreiften Muskulatur antreffen. In manchen Tumorläppchen sind die oberflächlichen Gewebsschichten in mehr oder weniger großer Ausdehnung nekrotisch, so daß die Struktur des Geschwulstgewebes nicht mehr deutlich zu erkennen ist, sondern ein von zahllosen Kerntrümmern und zerfallenen Blutmassen durchsetztes Gewebe vorliegt. Somit haben wir also einen teils mehr fibromatösen, teils mehr sarkomatösen Mischtumor vor uns, der neben der Bindesubstanz und den zahlreichen Blutgefäßen noch glatte und quergestreifte Muskulatur enthält.

Bevor ich nun auf die nähere Genese unseres Tumors und somit auf wichtige entwicklungsgeschichtliche Fragen näher eingehe und die Auffassung anderer Autoren bespreche, will ich zunächst die in der Literatur niedergelegten hierhergehörigen Fälle kurz anführen.

Den ersten Fall, der mit unserer Geschwulst in Parallele gestellt werden kann, hat Kaschewarowa aus der Prager Klinik 1872 veröffentlicht.

Sie beschrieb einen Tumor als Myoma striocellulare seu Rhabdomyoma sarcomatodes bei einem 15jährigen Mädchen, das bis dahin stets gesund gewesen sein sollte. Wegen Beschwerden beim Urinieren wurde sie in die Klinik aufgenommen. Die Untersuchung ergab eine an der Vorderwand der Scheide breitgestielt aufsitzende Geschwulst, die als Schleimpolyp entfernt wurde. Die höckrige Geschwulst wuchs aber schnell wieder bis zur Größe eines Kindskopfes, der Uterus selbst blieb frei; infolge Pelveoperitonitis trat bald Exitus ein. Die mikroskopische Untersuchung ergab, daß der polypös gebaute, von normalem Scheidenepithel überzogene Tumor teils aus sarkomatösen Elementen, zum großen Teil aber aus einem embryonalen Schleimgewebe mit quergestreiften

Spindelzellen gebildet wurde, die Übergangsformen zu quergestreiften Muskelfasern zeigten. Diese quergestreiften Elemente traten bald bündelartig, bald in homogener oder fasriger Zwischensubstanz zerstreut auf.

Ein ähnlicher Fall wurde von Hauser 1882 veröffentlicht. Als das Kind ein halbes Jahr alt war, bemerkten die Eltern, daß beim Schreien eine gelappte, bohnenartige Masse aus der Vagina hervortrat. Zweimal wurde vergeblich der Versuch gemacht die Neubildung zu entfernen. Zuletzt nahm Zweifel mehrmals eine Exzision vor, aber ebenfalls ohne Erfolg. Auch hier ging die Neubildung von der vorderen Scheidenwand aus, war von etwa traubenartiger Form, an der Oberfläche zerklüftet und von Furchen durchzogen. Die mikroskopische Untersuchung ergab, daß die Hauptmasse aus Spindel- und Rundzellen bestand. Nahe an der Basis war der Tumor von zahlreichen, stark erweiterten Gefäßen durchzogen; in der Mitte der Geschwulst traten Spindel- und Rundzellen ungefähr in gleicher Stärke auf, während an den jüngsten Partien, an der Spitze, meistens Spindelzellen bemerkt wurden. Das Plattenepithel, das an der Basis sich in nichts von dem der normalen Vagina unterschied, wurde nach der Spitze zu mächtiger, die Zellen dort größer und mannigfaltiger, oft polygonal. Diese gesteigerte Entwicklung des Epithels an den von der Basis entfernten Teilen faßt Hauser als Folge eines Reizzustandes auf. Man könnte den Tumor als einfaches Sarkom auffassen, wenn nicht noch glatte und quergestreifte Muskelfasern vorhanden gewesen wären. Die glatten fanden sich durch den ganzen Tumor zerstreut, in der Mitte bildeten sie größere, sich kreuzende Züge mit langen, blassen, stäbchenförmigen Kernen. Quergestreifte Muskelfasern fand Hauser nur spärlich und zwar an zwei Stellen; einmal an der Basis, dann in der Mitte der Geschwulst. Spindelzellartige Elemente mit Querstreifung waren nirgends zu entdecken. Als völlig eigenartige Gebilde sah Hauser noch epithelähnliche polygonale Zellen mit großen bläschenähnlichen Kernen, die in manchen Partien isoliert zwischen stark gewundenen glatten Muskelfasern liegen.

Drei weitere Fälle einer derartigen Mischgeschwulst veröffentlichte Kolisko 1889:

Von der ersten Patientin, die an einer sekundären Sepsis zugrunde ging, standen ihm nur das Sektionsprotokoll und das Präparat zur Verfügung. Der Tumor saß der linken Seite der Vagina auf, ziemlich weit aus der Scheide hervorragend; nach vorn war die höckrige knollige Neubildung in die Harnblase perforiert, in deren Fundus sie sich als zottiges papilläres oder knolliges Gebilde vorwölbte. Ebenso war die Cervix uteri von dem Neoplasma infiltriert, während Korpus uteri und Rektum intakt waren. Mikroskopisch beschreibt er die Grundsubstanz als ein dichtfaseriges Gewebe mit kleinen runden oder spindligen Zellen; letztere waren manchmal sehr lang, hatten einen stäbchenartigen Kern und eine zarte Querstreifung. Quergestreifte Muskelfasern konnte er nur an der Basis der von geschichtetem Pflasterepithel überkleideten Geschwulst entdecken, die er gemäß ihrer Lokalisation für Fasern des bulbo-cavernosus halten mußte. Außerdem sah er nur noch vereinzelte glatte Muskelfasern. Die Blasentumoren setzten sich aus einem sehr zellreichen Gewebe mit zahlreichen kleinen Spindelzellen und langen faserartigen Spindelzellen mit langgestrecktem Kern und feingekörntem, hin und wieder deutlich quergestreiften Protoplasma zusammen.

Es ist wichtig, daß diese quergestreiften Elemente fern von der Basis der Geschwulst, also mitten im Tumor, vorkamen.

Den zweiten Fall hat Kolisko selbst seziert; bei dem 1 Jahr alten Mädchen hatten sich in ganz kurzer Zeit auf der linken und hinteren Vaginalwand bis hühnereigroße langgestielte Polypen entwickelt, die trotz mehrmaliger Abtragung wieder nachwuchsen und durch Peritonitis den Exitus herbeiführten. Die Polypen waren von einer ziemlich dicken Lage geschichteten Pflasterepithels überzogen, ihr Gewebe wurde von großen rundlichen, mit Ausläufern versehenen, auch spindligen und sternförmigen Zellen gebildet, die in einer teils fasrigen Grundsubstanz eingebettet waren. Die peripheren Partien waren zellarm und feinkörnig; ob es sich hier um Schleimgewebe oder nur um eine ödematöse Durchtränkung handelt, vermag Kolisko nicht anzugeben. Außerdem sah er lange Zellgebilde, teils einzeln, teils in Zügen, mit längsovalen, scharfrandigen

Kernen und einem Protoplasma, das sich mitunter durch sehr deutliche Querstreifung auszeichnete.

Der dritte Fall, den Kolisko genau untersuchen konnte, ist schon von Billroth als „Fall von polypösen papillären Vegetationen der Vagina und Harnblase" in seinem Buch „Chirurgische Klinik" 1871—1876 beschrieben worden. Bei dieser 18 Monate alten Patientin saß die walnußgroße, traubenförmige, rötliche Geschwulst wieder der vorderen Scheidenwand auf und zeigte sich allmählich nach mehreren erfolglosen Abtragungen im Scheideneingang. Schließlich erschienen auch im Orificium urethrae zwei feste, wurmförmige Granulationspfröpfe. Die Sektion ergab, daß die Geschwulst von der Vorderwand der Vagina aus in die Blase gewachsen war, wo sie als langgestielte, zum Teil ulzerierte polypöse Wucherung prominierte. Der histologische Bau stimmt völlig mit den beiden ersten Fällen Koliskos überein.

Einen Fall, der mit dem zweiten von Kolisko übereinstimmt, teilte d'Arcy Power mit.

Hier trat bei einem 2 Jahre 4 Monate alten Kinde eine „Vaginitis post morbillos" auf, in deren Verlauf Geschwulstmassen in der Scheide bemerkt wurden. 14 Monate später erfolgte der Tod unter urämischen Symptomen. Der Tumor hatte sich hier an der rechten hinteren Vaginalwand entwickelt und in polypöser Form die Wände der stark dilatierten Scheide ergriffen. Die Polypen erwiesen sich als Fibrosarkome mit eingestreuten quergestreiften Muskelfasern.

Einen 7. Fall konnte Bidone bei einem 3jährigen Mädchen lange Zeit beobachten:

Es wurde 2 Jahre hindurch siebenmal vergebens versucht, den Tumor, der von der vorderen Vaginalwand ausging, zu entfernen; er war, wie die Sektion zeigte, von über Mannsfaustgröße, hatte das Beckenbindegewebe infiltriert, war in die Blase eingedrungen und hatte zahlreiche Metastasen in den Inguinaldrüsen gesetzt; mikroskopisch bestand er aus runden, ovalen und spindelförmigen Zellen, die die Hauptmasse bildeten, dazwischen waren embryonale quergestreifte Muskelfasern eingestreut. Die gefäßreiche Geschwulst war vom Scheidenepithel überzogen.

Wrede fand in einem Scheidentumor eines $1^3/_4$ Jahre alten Mädchens Gewebspartien, die teils einem rund- oder spindelzelligen Sarkom, teils einem lockeren oder festeren Bindegewebe ähnelten und stellenweise quergestreifte Muskelelemente enthielten. Der blumenkohlartige Tumor war äußerst gefäßreich, trotz mehrfacher Operation bildeten sich neue Exkreszenzen, die unter septischem Fieber nach 12 Monaten den Tod verursachten.

1892 veröffentlichte Braun aus der Greifswalder Klinik die Krankengeschichte eines drei Jahre alten Mädchens, bei dem ein großer, traubenartiger Tumor diagnostiziert wurde; er entsprang von der Vorderwand der Scheide und hatte den ganzen Uterus nach oben gedrängt. Eine radikale Exstirpation war unmöglich, die mikroskopische Untersuchung ergab ein weiches Granulationsgewebe von Rund- und Spindelzellen, überdeckt mit einer Epithellage. Erst später gelang es Grawitz, hier das Vorhandensein quergestreifter Muskelfasern in ihren ersten Stadien nachzuweisen; wir dürfen den Tumor also unseren Geschwülsten zuzählen.

Rindfleisch erwähnt in seinem Lehrbuch der pathologischen Gewebelehre ein Rhabdomyom der Scheidenschleimhaut, das hartnäckig rezidivierte; in diesem Präparat sah er spindelförmige quergestreifte Zellen, die er als Übergänge zwischen glatten und quergestreiften Muskelfasern deutete (also als eine Metaplasie). Nun wissen wir aber, daß Kaschewarowa Präparate ihres vorhin erwähnten Falles eines Myoma striocellulare Rindfleisch in Bonn vorgelegt hat, so daß wir wohl nicht fehlgehen in der Annahme, daß die Fälle von Rindfleisch und Kaschewarowa identisch sind.

Der zehnte, von Sweet-Mönckeberg veröffentlichte Fall, hat insofern besonderes Interesse für uns, als hier, ebenso wie bei dem einen Fall von Kolisko, der Tumor sich in der Hinterwand der Vagina bei einem 19 Monate alten Mädchen entwickelte. Auch hier ist die Anamnese dieselbe wie sonst:

Die Geschwulst bleibt zuerst unbemerkt, tritt nur beim Schreien als graurötliche Masse aus der Scheide hervor. Sie zeigt aber ein intensives Wachstum, auch die Totalexstirpation von Scheide und Uterus kann den Exitus nicht verhindern. Die abgetragenen Massen sind teils grob-

warzig, teils exquisit traubenförmig angeordnet, die Basis, oder, wenn wir wollen, der Stiel der Geschwulst wurde von dicht gelagerten Bindegewebsfasern mit spärlichen Kernen gebildet, dazwischen fanden sich polymorphe Zellen mit länglichen Kernen und strahlenartigen Fortsätzen. Im ganzen war die Basis arm an solchen Zellen, während große Verbände von glatten und quergestreiften Muskelfasern auftraten. Die jüngeren Geschwulstteile erwiesen sich durch die Reaktion als muzinhaltig. Die Querstreifung war an den bandartigen Fasern wie an den röhrenartigen nur vereinzelt zu erkennen, Spindelzellen mit Querstreifung oder einer Sarkolemmbildung waren nirgends nachzuweisen.

Im ganzen konnte ich also 10 Fälle von Scheidensarkom in der Literatur verzeichnet finden, die sowohl klinisch wie histologisch mit dem unsrigen übereinstimmen. Für alle diese Geschwülste wird als typisch angegeben, daß sie in den ersten zwei Lebensjahren auftraten oder, besser gesagt, bemerkt wurden; eine Ausnahme bildet der erste Fall von Kaschewarowa, bei dem die Patientin 15 Jahre zählte. Wir dürfen aber trotzdem diesen Fall mit zu den kindlichen rechnen, da das Wachstum der Geschwulst ja schon lange Zeit unbemerkt vor sich gehen konnte, und auf diese Weise die Ursprungszeit auf einen früheren Termin verlegt werden muß. Veit rechnet zwar diesen Fall zu den Sarkomen der Erwachsenen; er trennt die Sarkome des Kindesalters prinzipiell von denen der Erwachsenen, eine Trennung, die sich aber unserer Meinung nach weder durch den histologischen Befund, noch durch den Krankheitsverlauf begründen läßt. In 8 Fällen entwickelte sich die Geschwulst von der vorderen Scheidenwand aus, in drei anderen (unseren Fall mit eingerechnet) trat sie an der hinteren Scheidenwand auf. Beim Schreien oder Pressen wölbte sie sich allmählich als graurote Masse aus der Scheide hervor, die anfangs wieder zurückgleitet, später aber im Scheideneingang liegen bleibt, rasch weiter wächst und ulzeriert. Wegen der traubenartigen Form als Polyp angesehen, rezidiviert sie allen Ausschabungen und Exzisionen zum Trotz sehr schnell, verbreitet sich nach vorn und seitlich, bricht manchmal in die Blase ein, wo sie ebenfalls polypös wächst, läßt aber stets den Uterus und das Rektum frei; der Exitus erfolgt meist an Marasmus oder durch Peritonitis, eine Heilung ist in keinem Fall bekannt. Metastasen auf dem Blutwege wurden nicht beobachtet, auf dem Lymphwege erfolgten einige in die Inguinal- und Beckendrüsen. Da die Diagnose bei den anfangs exzidierten Stücken immer auf eine benigne Geschwulst gestellt wurde, kam eine radikale Exstirpation von Uterus und Scheide im Anfangsstadium nicht in Betracht.

Primäre Vaginalsarkome des kindlichen Alters, gleichviel welchen Baues, sind nicht allzuviel beschrieben, in der Literatur finde ich ungefähr 40 Fälle, eingerechnet die 10 vorhin geschilderten Blastome mit komplizierterem Bau, deren wichtigster Bestandteil neben glatter Muskulatur quergestreifte ist. Die anderen sind einfache Sarkome von polypöser Form, die auffallenderweise ihren Ausgang immer von der vorderen Scheidenwand nehmen. Histologisch bestehen sie aus Rundzellen, Spindelzellen, Myxomgewebe, reichlichen Gefäßen und glatten Muskelfasern (quergestreifte Elemente fehlen), gleichen also in ihrem Bau fast vollkommen den genannten komplizierten Geschwülsten, zu denen sie nicht nur

wegen ihrer Struktur, sondern auch wegen ihrer Lokalisation und des klinischen Verlaufes in naher Verwandtschaft zu stehen scheinen. Wie ist nun der Befund quergestreifter Muskelfasern in diesen Tumoren zu deuten? Man könnte wohl auf den Gedanken kommen, daß jene quergestreiften Muskelfasern vielleicht gar nicht typisch für unsere Geschwülste seien, daß es sich bei ihnen vielmehr um eine in loco entstandene, sarkomatöse Degeneration des Scheidenbindegewebes handle, das jederzeit pathologisch wuchern kann. Die quergestreiften Fasern würden dann, da sie zu der histologischen Struktur eines einfachen Sarkoms absolut nicht passen, als zufälliger Nebenbefund gelten: der Constrictor cunni sendet seine Fasern aus, und diese Fasern wären dann zufällig in die Geschwülste geraten.

Diesen Modus der Entstehung nimmt Kaschewarowa, wenigstens für einen Teil der von ihr beschriebenen Geschwülste, an. Es müßten sich dann aber auch an der Basis der Geschwulst quergestreifte Muskelfasern finden, die den Übergang der normalen zu den entsprechenden Elementen in den polypösen Tumoren vermitteln. Das ist aber nirgends der Fall, wir finden im Gegenteil an der Basis nur ein mehr oder weniger zellreiches Bindegewebe, ohne jeglichen örtlichen Zusammenhang mit den Muskeln dieser Region.

Gegen eine Abstammung der Muskelelemente im Tumor aus normaler benachbarter Muskulatur läßt sich auch die Tatsache verwerten, daß dieselben fast durchweg nicht ausgebildet sind, wir vielmehr fast nur Formen finden, die dem embryonalen Zustand entsprechen. Selten treten vollentwickelte, ausgereifte quergestreifte Muskelfasern auf. Die unentwickelte Form wird vertreten durch spindelige Zellen mit angedeuteter Querstreifung, deren Protoplasma teils granuliert ist, teils feine Fibrillen enthält. Andere, mehr bandartige lange Gebilde zeigen entweder nur Quer- oder Längsstreifung. Auf dem Querschnitt erscheinen sie als Röhren, deren Wand von quergestreifter Substanz gebildet wird. Dieser unzweifelhaft embryonale Charakter macht die Annahme ganz unwahrscheinlich, daß etwa benachbarte normale Muskelfasern des Constrictor cunni aktiv am Aufbau sich beteiligende Komponenten darstellen; daß sie passiv durch den wachsenden Tumor aus der normalen Scheidenmuskulatur gelöst wurden, dagegen spricht ihr gehäuftes Auftreten, und zwar vorwiegend in den peripheren Abschnitten der Geschwulst, ganz abgesehen von dem eben erwähnten embryonalen Charakter, der absolut unverständlich bliebe Wenn wir also die Annahme ablehnen müssen, daß die glatte und quergestreifte Muskulatur, jede als solche, in den genannten Tumoren aus dem Mutterboden selbst stammt, so wollen wir jetzt noch einen anderen Erklärungsversuch besprechen, nämlich den der Metaplasie, also den Übergang von glatter in quergestreifte. Diese Hypothese der Metaplasie wurde vorher bei Tumoren aufgestellt, die dem unsrigen im Bau ziemlich nahe stehen und an den verschiedensten Stellen des Körpers auftreten: den heterologen Neubildungen der kindlichen Scheide, die als Rhabdomyoma sarcomatodes oder als Myofibrosarkom beschrieben wurden, stehen analoge an der Zervix und am Corpus uteri gegenüber; beim

Manne finden sich in der Harnblase korrespondierende Geschwülste, die quergestreifte Fasern neben anderen Elementen wie Epithel, Haare, Knorpel und Knochen enthalten und von Livio, Saxer, Beneke beschrieben wurden; ich erinnere ferner an die meist im Kindesalter vorkommenden Mischtumoren der Niere von bekanntem mannigfaltigem Bau. Weiterhin ist hier als für unsere Frage wichtig ein Befund von Girode zu erwähnen, der bei einer 24jährigen Frau ohne Tumorbildung in den inneren Schichten des Uterus reichliche quergestreifte Muskelfasern fand, eine Beobachtung, zu denen Nehrkorn ein Analogon liefern konnte. Ich führe diese Fälle an, weil bei ihnen mit besonderem Eifer der Versuch gemacht wurde, das Auftreten der ortsfremden Gewebe durch Metaplasie zu erklären, und weil diese Deutung auch für eine autochthone Genese der quergestreiften Muskelfasern in unserem Falle in Erwägung zu ziehen ist. Nehrkorn stellte bei seinem Fall die Frage zur Diskussion, ob es nicht möglich sei, daß die histologisch gereiften glatten Fasern der normalen Uterusmuskulatur in quergestreifte heterologe sich umgewandelt hätten. Eine ähnliche Meinung hatten früher Marchand, Ribbert und Busse geäußert, als sie für die Rhabdomyome der Niere eine Metaplasie der glatten Muskelfasern der Gefäße und der Harnkanälchen in quergestreifte annahmen; allerdings hat Ribbert später sich wieder gegen eine derartige Umdifferenzierung ausgesprochen. Wenn wir die Frage der Metaplasie auf die uns hier beschäftigenden Tumoren beschränken, so neigen einige, wie Rindfleisch, Arnold, Franqué, Ruge und Opitz, zur Annahme einer direkten Metaplasie, z. B. meint Franqué bei einem Myosarcoma striocellulare der Hinterwand des Uterus, daß das glatte Muskelgewebe die quergestreiften Elemente produziert habe, das eigentliche Sarkomgewebe dagegen aus dem interstitiellen Bindegewebe entstanden sei. Und Pfannenstiel glaubt bei der Erklärung eines polypösen Zervixsarkoms, das außer den für ein einfaches Sarkom typischen Komponenten auch quergestreifte Muskeln und Knorpel aufwies, beide eigentlich ortsfremde Gewebe nur durch eine Metaplasie des Sarkomgewebes deuten zu können.

Es wäre also verlockend, diese Metaplasie auch für das Rhabdomyosarkom der kindlichen Scheide in Anspruch zu nehmen derart, daß wir die quergestreiften aus glatten Muskelelementen herleiten, während die glatten entweder aus dem sarkomatösen Bindegewebe ihren Ursprung nehmen oder aus der glatten Muskulatur, wie sie im normalen Uterovaginalschlauch vorhanden ist, bei der Bildung des Blastoms abgesprengt und zu seinem Aufbau verwendet wurden.

Bei der Deutung der Mischgeschwülste bediente man sich früher mit Vorliebe der Metaplasie, um das Auftreten von Geweben, die nicht an Ort und Stelle entstanden sein konnten, zu erklären. Eine derartige weitgehende Metaplasie läßt sich aber nirgends beweisen; man hat auch mikroskopisch noch nie einen sicheren Übergang von glatter in quergestreifte Muskulatur feststellen können. So gelingt das auch in unserem Tumor nicht, obwohl die glatten oder, besser gesagt, nicht gestreiften Elemente oft echten glatten Muskelfasern sehr ähnlich sehen. Aber

auch wenn beide Elemente vermischt und ohne Abgrenzung untereinander vorkommen, kann man damit noch nicht eine Metaplasie als bewiesen ansehen, da, wie erwähnt, die Elemente ohne Streifung durchaus nicht als glatte Muskelfasern aufgefaßt werden müssen.

Wilms und Beneke haben die Metaplasie bei Mischgeschwülsten ganz entschieden bestritten. Wilms räumt selbstverständlich ein, daß wohl Zylinderepithel in Plattenepithel übergehen kann, z. B. Zylinderepithel, das vom Ektoderm abstammt, oder das katarrhalischen und entzündlichen Affektionen unterliegt, wie z. B. in der Nase (bei Ozaena), oder im Mastdarm; daß ferner eine histologische Akkommodation zwischen Elementen der Bindegewebsgruppe stattfinden kann. Eine Entwicklung der quergestreiften Muskelfasern durch Metaplasie aus glatten bestreitet er aber: „Die glatten Muskelfasern stammen von dem sogenannten Mesenchym ab, demjenigen Gewebe, das sich histologisch, morphologisch und genetisch schon in frühester Entwicklungsstufe von dem eigentlichen epithelialen mittleren Keimblatt und seinem Myotom unterscheidet.“ Ebensogut könnten dann Fett- und Knorpelzellen die Vorstufen von quergestreiften Muskelfasern sein. Das Auftreten der quergestreiften Muskelelemente im normalen Uterus, wie es Nehrkorn beschreibt, erklärt er aus embryonalen Zellen, die ja auch von Nehrkorn als runde Zellen mit interstitiellem Bindegewebe beschrieben wurden. Ob Wilms mit seiner Behauptung recht behalten wird, ist nicht ganz sicher, denn zwar wird die dorsale Muskulatur mit Sicherheit aus dem Myotom der Urwirbel bezogen, aber die Genese der quergestreiften Muskulatur in der ventralen Leibeswand und in den Extremitäten ist bei den Säugern noch nicht genügend aufgeklärt, und es ist immerhin möglich, daß, wie Kölliker annahm, beide Muskelgewebe prinzipiell gleich sind, wenn es sich herausstellen sollte, daß die quergestreifte Muskulatur nicht aus einzelnen Scheiben zusammengesetzt ist, sondern ein spiralig gedrehtes Band darstellt. Vorläufig müssen wir aber Wilms beistimmen und die Metaplasie verwerfen.

Nach einer anderen Hypothese wäre es möglich, daß ein gereiftes Bindegewebe in einen embryonalen Entwicklungszustand zurückkehre (Anaplasie von v. Hansemann) und daß dann von diesem Status aus das Gewebe sich wieder differenziere, aber diesmal in verschiedenen Richtungen. Diese Annahme hat indessen nicht viel Zustimmung gefunden.

Diesen Theorien, die die quergestreiften Elemente direkt aus dem Mutterboden ableiten oder an Ort und Stelle entstehen lassen durch Metaplasie aus den glatten Muskelfasern, Theorien, nach denen eigentlich die quergestreiften Elemente keine besonderen ursprünglichen Komponenten des Tumors sind, sondern mehr oder weniger zufällige Nebenbestandteile, stehen andere Anschauungen gegenüber, die die quergestreiften Zellen als etwas ganz Spezifisches ansehen und sie genau wie die übrigen Bestandteile der Geschwulst entstehen lassen, nämlich durch embryonale Absprengung.

Bei der Besprechung des Vorkommens der quergestreiften Muskelfasern in Tumoren, wo sie auffällig erscheinen, hatten wir jene Geschwülste zitiert, wie sie von Eberth, Cohnheim, Marchand u. a. als Rhabdomyome der Niere beschrieben wurden. Diese Tumoren haben mit den unsrigen bei aller Verschiedenheit das gemeinsam, daß in ihnen sich quergestreifte Elemente zeigen, die bei den örtlichen Verhältnissen sich aus einer ganz heterologen Matrix gebildet haben müssen. Cohnheim nahm in seinem Falle ein Vitium primae formationis, also eine fötale Entwicklungsstörung an; er sah besonders in den Rhabdomyomen einen Beweis für die Richtigkeit seiner Geschwulsttheorie der überschüssigen und versprengten Keime. An diese Hypothese knüpft Hauser an, wenn er für den abnormen Befund von quergestreiften Fasern und epithelähnlichen Zellen in seinem Scheidensarkom eine fötale Entwicklungsstörung annimmt. Man könnte gegen Cohnheims Lehre einwenden, daß die quergestreiften Fasern und epitheloiden Zellen als embryonale Gewebsbestandteile ganz unschädlich liegen bleiben, während in unmittelbarer Nähe andere Keime maligne wucherten; es muß aber nicht jeder verirrte Keim embryonalen Gewebes durchaus eine Geschwulst bilden, sondern noch nicht fertig entwickelte Zellen können in ihrem embryonalen Zustand beharren, ohne zur Geschwulstbildung zu führen. Hierfür sprechen ja auch die erwähnten Fälle von Nehrkorn und Girode (Befunde quergestreifter Muskelfasern in normalen Uteri). Hauser stellt es dann weiter als möglich hin, daß die Geschwülste, soweit sie aus Spindelzellen, Rundzellen und glatten Muskelfasern bestehen, auf eine pathologische Wucherung der Bindegewebselemente und glatten Muskulatur einer normal angelegten Scheide zurückzuführen sind, während die quergestreiften und Epithelzellen zufällig gerade in diese Wucherung versprengt seien.

Aber warum, so fragt Hauser, ist dann das normal angelegte Bindegewebe zu einer atypischen Wucherung veranlaßt worden? Bei der großen Seltenheit primärer Scheidensarkome trotz der häufigen und mannigfachen Insulte, denen gerade die Vagina ausgesetzt ist, müßte man einen ganz eigenartigen und besonderen Reiz oder eine ganz sonderbare Disposition des Gewebes annehmen. Deshalb stellt Hauser die Hypothese auf, daß ebenso wie die heterologen Elemente auch die den Tumor zusammensetzenden Teile, also nach seiner Meinung nur die bindegewebigen Elemente, auf eine Wucherung gesonderter embryonaler Zellkomplexe zurückgeführt werden müßten. Er nimmt also mehrere versprengte Keime an, unter denen nur die bindegewebigen sich während des fötalen Lebens zur Geschwulst formierten, während die anderen Keime sich nicht an der Geschwulstbildung beteiligten, sondern einfach liegen blieben.

Die Hauptvertreter der Anschauung, daß es sich bei den sarkomatösen Mischtumoren der kindlichen Scheide um Geschwülste handle, die aus embryonal versprengten Gewebskeimen ihren Ursprung nehmen, sind nun Wilms, Ribbert, R. Meyer u. a. Aber auch diese Autoren sind durchaus nicht einig über die Art und Weise der Absprengung, über die Herkunft des zur Geschwulst führenden

embroyonalen Gewebes. Wir wollen die verschiedenen Anschauungen kennen lernen.

Sämtliche quergestreifte Muskelfasern des Körpers sind normalerweise, wie die Entwicklungsgeschichte lehrt, von dem Ursegment oder Myotom abzuleiten, das seinerseits aus dem Mesoderm hervorgeht. Demnach muß man auch versprengte, heterotope Fasern der quergestreiften Muskulatur von demselben Keim ableiten. Die bindegewebigen Bestandteile eines derartigen heterotopen gemischten Tumors wären ihrerseits dann als Zellen des bindegewebigen Stützapparates (mit der glatten Muskulatur und dem Myxomgewebe) Produkte des Mesenchyms, das das Stützgewebe des Körpers darstellt. Das Mesenchym hat verschiedenen Ursprung, so kommen z. B. aus dem Myotom Mesenchymwucherungen, von denen ein Teil in seiner ursprünglichen Form zum Sklerotom, zur Wirbelsäulenanlage, wird. Wilms kam nun, indem er die quergestreifte Muskulatur von dem Myotom ableitete, die andern verschiedenen bindegewebigen Elemente von dem Mesenchym, genauer dem Sklerotom, zu dem Schluß, daß das ursprüngliche Keimgewebe die Qualitäten der Myotomplus Mesenchymzellen besitzen müsse. Daß die Vaginaltumoren vom Myotom abzuleiten sind, dafür kann Wilms keinen direkten Beweis bringen, da der Knorpel in diesen Geschwülsten fehlt; wahrscheinlich kann er es nur machen durch den Vergleich mit den Nierenmischtumoren und den traubigen Zervixsarkomen, Gruppen, die beide Knorpel enthalten. So lassen sich nach Wilms schließlich die vaginalen zusammengesetzten Tumoren als Produkte des mittleren Keimblattes, des Mesoderms, bezeichnen, da das ursprüngliche Myotom das wesentliche Produkt des mittleren Keimblattes in der hinteren Körperregion ist. Hauser gegenüber, der wohl einen gemeinsamen Mutterboden der Geschwulstbestandteile annimmt, nach dem aber nur ein Teil der versprengten Zellen, speziell die Sarkomzellen, die maligne Geschwulst bilden, andere hingegen, wie die vermeintlichen Epithelzellen und quergestreiften Muskelfasern, sich nicht aktiv an der Wucherung beteiligen, sondern einfach unverbraucht liegen bleiben, kann Wilms auf diese Weise alle Elemente aus einem gemeinsamen undifferenzierten Keimgewebe des Mesoderms herleiten, das als solches weiter wuchert und daneben durch weitere Differenzierung die anderen Bestandteile liefert. Die Mesodermzellen verlegt Wilms in eine Region hinter der Urnieren- und Nierenanlage; läge sie weiter kranialwärts, müßte man Andeutungen von Urnierengewebe oder gar Nierenanlagen finden, wie wir sie in den Mischtumoren der Niere sehen; den Ursprung der letzteren kann man, wie Wilms hervorhebt, mit Sicherheit in das Mesoderm der Nierenregion verlegen (Nephrotom!), während die Tumoren der Vagina, denen diese Bestandteile fehlen, aus einem Mesodermabschnitt der hintersten Körperregion stammen müssen.

Für die Verlagerung dieser Keime kommen in Betracht der Wolffsche und Müllersche Gang; Wilms entscheidet sich dahin, daß nur der Wolffsche Gang durch sein Wachstum die Veranlassung und Ursache der Keimverlagerung

in Zervix und Vagina sein könnte, denn er verlaufe im embryonalen Leben normalerweise da, wo die Tumoren entstehen. Bei den nahen Beziehungen, in denen der Wolffsche Gang zu den Uretern steht, paßt es sehr gut, daß die vaginalen Mischgeschwülste meist an der Vorderwand der Vagina sitzen, und ähnliche Mischgeschwülste in der Blase, besonders an den Ureterenmündungen, vorkommen. Diese Bevorzugung des Wolffschen Ganges ist indessen nicht unangefochten geblieben; eine Zeitlang hat man bei der Frage nach der Genese der genitalen Mischgeschwülste nur Wert darauf gelegt, ob Müllerscher oder Wolffscher Gang. Kehrer und Mönckeberg z. B. weisen dem Müllerschen Gang die Hauptrolle bei der Keimverlagerung zu, denn nur so lassen sich die von Kolisko, d'Arcy Power und Mönckeberg-Sweet beschriebenen Fälle, bei denen die hintere Vaginalwand den Ausgangspunkt bildete, mit der Wilmsschen Hypothese vereinen. Auch unser Tumor geht ja von der hinteren Scheidenwand aus; wir werden später noch sehen, inwieweit wir uns einer der genannten Theorien bezüglich der Genese anschließen können.

Ribbert ist von der Erklärung Wilms' nicht recht befriedigt; daß die Mischgeschwülste oder, wie er sie nennt, die zusammengesetzten Geschwülste des Urogenitaltraktus aus verlagerten, bzw. isolierten und selbständig weiter entwickelten Keimen — mögen es nun einfache Mesenchymkeime oder mesenchymbildende Keime des Ektoderms sein — entstehen, ist auch für ihn sicher. Aber es erscheint ihm sonderbar, daß die Neubildungen nicht einmal an einer anderen Stelle des Körpers, z. B. in der Bauchhöhle, auftreten, sondern immer an typischen Stellen zur Entwicklung gelangen. Ribbert geht deshalb auf die ersten Anlagen der Keimdrüsen zurück und hält es für ganz gut möglich, daß die Geschwülste von Keimzellen abzuleiten sind, die den Furchungskugeln näher stehen und in früher Embryonalzeit abgesprengt und verlagert werden. Dann würden die aus dem Verband gelösten Zellen in die benachbarte Nierengegend wandern und von da wahrscheinlich durch die Wolffschen Gänge sich kaudalwärts bewegen, an deren unteren, in der Wand der Vagina oder Zervix gelegenen Enden sie schließlich liegen bleiben würden. Auf diese Weise meinte er, eine einheitliche Auffassung für alle Mischgeschwülste des Urogenitalgebietes zu gewinnen und sie zugleich auch in eine prinzipielle genetische Übereinstimmung mit den Embryomen des Ovariums und Hodens bringen zu können. Aber warum nun diese Tumoren des Hodens und Ovariums sich ganz anders entwickeln als die der Nieren, und warum letztere wieder einen ganz anderen Bau zeigen als die im Uterus, kann Ribbert nicht erklären. Er führt dafür die Lokalisation hauptsächlich an, durch deren Einwirkung die Vielgestaltigkeit der einzelnen Tumoren innerhalb der einzelnen Geschwulstgruppen und ebenso auch die oft nur einseitige Ausbildung zu verstehen sei. Er glaubt, daß sich nur ein Teil der in den Mischtumoren auf Grund embryonaler Absprengung vorhandenen Gewebe zur Geschwulst entwickle, während die andern Gewebsarten unverbraucht liegen bleiben; er spricht von einseitig entwickelten Mischtumoren. So bestechend diese Ansicht auch

sein mag, so ist mit ihr doch gar nicht zu vereinbaren, warum z. B. an der Zervix und in der Vagina immer derartige ganz bestimmt in nur einer Richtung entwickelte Mischtumoren vorkommen? Warum ist noch nie in einem Mischtumor der kindlichen Vagina Knorpel oder Epithel gefunden (denn das von Hauser beschriebene Epithel ist im höchsten Grade anzuzweifeln, wird von Wilms nicht anerkannt und von den anderen Autoren gar nicht wieder erwähnt)? Man könnte unter Verwendung der genannten Ribbertschen Hypothese wohl verstehen, daß an ein und derselben Stelle manchmal nach den verschiedensten Richtungen hin ausgereifte Mischtumoren, manchmal dagegen nur ganz einseitig entwickelte vorkommen, niemals kann aber damit erklärt werden, daß an ein und derselben Stelle immer nur Mischtumoren entstehen, die nur Bindegewebe, glatte und quergestreifte Muskulatur enthalten.

Die Wilmssche Hypothese ist mit der weiteren Ausbildung der Entwicklungsgeschichte mehrfach angegriffen worden; einmal von Ribbert, wie wir eben zeigten, dann von R. Meyer, der sich darauf stützt, daß die Ursprungsstätte der Niere weiter kaudal liegt, als selbst die Ursprungsstelle des untersten Teiles des Uterovaginalstranges und nicht, wie Wilms noch angenommen hatte, mehr kranialwärts. Dann betont er, daß nicht die Keimausschaltung das Primäre sein könne und erst sekundär die Differenzierungshemmung folge, denn dann könnten ebensogut Mischgeschwülste z. B. am Bein wie im Urogenitalsystem vorkommen. Wenn nun auch innerhalb des Genitalsystems die Mischgeschwülste nur an ganz bestimmte, eng benachbarte Stellen gebunden seien (in dem Corpus uteri finden sich keine!), dann muß man wohl eine gemeinsame lokale Entwicklungsstörung annehmen. Diese Lokalisation der Tumoren ist so streng, daß sie nur den der Niere am allernächsten liegenden Teil des Genitalstranges, also Vagina und Zervix, betrifft und das Corpus uteri verschont. Meyer faßt also die urogenitalen Mischgeschwülste bezüglich ihrer Genese zusammen, während Wilms die Gruppe der Nierentumoren von denen des Utero-Vaginalschlauches sondert, ebenso wie er die Nierenentwicklung von der des Genitaltraktus trennt. Wilms setzt weiter einen Transport von Keimen durch den Wolffschen Gang voraus. Ein solcher Transport ist aber nach R. Meyer nicht möglich; er hält es für ausgeschlossen, daß die feine Epithelspitze des Wolffschen Ganges, die sich kaudalwärts durch Bildung neuer, also ganz zarter Zellen vorschiebt, einen anderen Zellkomplex absprengen und vor sich hertreiben könne; Wilms selbst war auf diese Frage nicht näher eingegangen.

Meyer hatte, wie erwähnt, die Urstätte der urogenitalen Regionen, in denen durch Verschiebungen von Zellmaterial Mischgeschwülste entstehen, an das distale Ende des Urnierenganges verlegt, da, wo das Urnierenblastem noch unmittelbar mit dem übrigen Mesoderm verbunden ist, zu einer Zeit, wo der Urnierengang sie erreicht. Durch geringe zeitliche oder örtliche Verschiebungen bei dessen Anlagerung kommt eine falsche Gewebsverknüpfung, eine Adposition und Vereinigung des Urnierenganges mit Mesodermkeimen zustande, die bei den noch folgenden

normalen Wachstumsverschiebungen am Urnierengang bleiben, also zusammen mit dem übrigen Gewebe nach abwärts wachsen. Diese Keime sind mit dem sie umgebenden neuen Mutterboden organisch verbunden und können nun zu Geschwülsten auswachsen oder auch liegen bleiben, wie wir es z. B. für die quergestreiften Muskelfasern im normalen Uterus (Girode, Nehrkorn) annehmen müssen.

Wenn wir somit bezüglich der Genese der Mischtumoren der kindlichen Scheide das Endresultat aus unseren Betrachtungen ziehen wollen, so müssen wir die Annahme, daß die Geschwülste aus dem Gewebe des normalen Mutterbodens (Scheidenbindegewebe) entstehen und ihre quergestreiften Muskelfasern aus dem Constrictor cunni beziehen (Kaschewarowa), als unbrauchbar verwerfen. Die andere Annahme, daß es sich um einen lediglich aus abgesprengtem mesodermalen Stützgewebe hervorgegangenen Tumor handle, dessen quergestreifte Muskelfasern durch Metaplasie aus den glatten entstanden wären (Franqué, Pfannenstiel u. a.), hat ebenfalls wenig Wahrscheinlichkeit für sich. Somit müssen wir annehmen, daß die in Rede stehenden Geschwülste auf einen sehr komplizierten Absprengungsmodus bei der Entwicklung des Urogenitalsystems zurückzuführen sind. Hier erscheint uns die Ribbert sche Annahme, es handle sich um abgesprengte und verschleppte Keimzellen, die dann zu einseitig entwickelten Mischgeschwülsten auswuchsen, als nicht einleuchtend, so daß wir schließlich der Hypothese von Wilms oder deren Modifikation von Meyer den Vorzug geben möchten. Auch uns erscheint es am wahrscheinlichsten, daß bei Anlage der aus dem mesodermalen Gewebe stammenden Nephrotom-, Myotom- und Sklerotomanlage eine Absprengung von Myotomzellen mesodermalen Ursprungs stattfindet, ohne Beimischung von Nephrotom- oder Sklerotombestandteilen; dieser abgesprengte mesodermale Myotomkomplex wächst dann als solcher zusammen mit dem übrigen Genitalschlauch nach abwärts, um in der Vagina später zu einer Geschwulst auszuwachsen. Damit wäre die ganz einseitige Zusammensetzung dieser Tumoren aus Bindegewebe, glatter und quergestreifter Muskulatur, wie wir sie immer finden, am leichtesten erklärt. Das Vorkommen von Knorpel neben den eben genannten Gewebsarten in den Mischtumoren der Zervix würde so zu erklären sein, daß in diese abgesprengten Gewebsbezirke Abkömmlinge des Sklerotoms mit hineinbezogen wären. Vielleicht liegt bei diesen Geschwülsten, wie auch bei denen der Niere und Harnblase, eine zeitlich etwas frühere Absprengung vor, die ev. in der verschiedenen Morphologie und Topographie der genannten Geschwülste ihren Ausdruck fände.

Am Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem verehrten Chef, Herrn Professor Dr. Borrmann, für die gütige Überlassung der Arbeit und die vielfache Anregung und Förderung bestens zu danken.

Literatur.

Bidone, Soc. ital. di ostet. e. ginecol. October 1904. — Braun, Über die traubenförmigen Sarkome der Vagina und des Uterus. I.-Diss. Greifswald 1896. — d'Arcy Power, Transact. pathol. of London. Vol. 47, 1896. — Hauser, G., Beiträge zur Genese des primären Scheidensarkoms. Virch. Arch. 1882, Bd. 88. — Kaschewarowa, Beitrag zur pathologischen Anatomie der Scheide bei Menschen und Tieren. Virch. Arch. 1854, Bd. 54. — Kehrer, Über heterologe mesodermale Neubildungen der weiblichen Genitalien. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1906, Bd. 23. — Kolisko, Das polypöse Sarkom der Vagina im Kindesalter. Wien. klin. Wschr. 1889. — Meyer, R., Embryonale Gewebseinschlüsse in den weiblichen Genitalien. Lubarsch-Ostertag, Erg. d. path. Anat. Bd. 15, 1905. — Mönckeberg, Über heterotope mesodermale Geschwülste am unteren Ende des Genitalapparates. Virch. Arch. Bd. 187, 1907. — Wilms, Mischgeschwülste. 1900.

Lebenslauf.

Geboren bin ich, Matthias Westenberger, am 1. Mai 1886 zu Höchst a. M. Ich absolvierte das Herzogliche Gymnasium Ernestinum zu Gotha, welches ich Ostern 1905 mit dem Reifezeugnis verließ. Sodann studierte ich Medizin an den Universitäten Würzburg, Göttingen und München und bestand im Herbst 1907 zu Göttingen die ärztliche Vorprüfung und im Herbst 1910 zu München das Staatsexamen. Als Medizinalpraktikant war ich am Krankenhause Forst zu Aachen und am pathologischen Institut der Krankenanstalt zu Bremen tätig. Die Approbation als Arzt erhielt ich im Januar 1912.